



(10) **DE 10 2010 019 812 A1** 2011.11.10

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 019 812.9**

(22) Anmeldetag: **06.05.2010**

(43) Offenlegungstag: **10.11.2011**

(51) Int Cl.: **B25H 3/00 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**SPX Service Solutions Germany GmbH, 85131,
Pollenfeld, DE**

(72) Erfinder:

Benzinger, Helmut, 85132, Schernfeld, DE

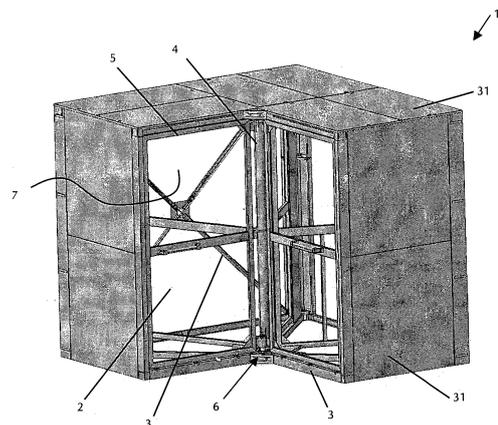
(74) Vertreter:

**Patentanwälte Lang & Tomerius, 80687, München,
DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Aufbewahrungsbehälter, insbesondere Werkzeugschrank**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Aufbewahrungsbehälter, insbesondere Werkzeugschrank, mit einem Innenraum (2) umgebenden Rahmen (3) und einer im Innenraum (2) gelagerten Drehachse (4), an der wenigstens ein radial nach außen vorstehender Träger (5) befestigt ist, der durch Rotieren der Drehachse (4) durch den Innenraum (2) schwenkbar ist. Es ist zudem ein Bremssystem (6) vorgesehen, welches die Rotationsgeschwindigkeit der Drehachse (4) begrenzt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufbewahrungsbehälter und insbesondere einen Werkzeugschrank zur Aufbewahrung von Werkzeugen, Bauelementen oder sonstigen lagerbaren Elementen. Um ein derartiges Aufbewahrungsbehältnis leicht an sich ändernde Gegebenheiten anpassen zu können, besteht es meist aus einem Rahmengestell, das beispielsweise einen modulartigen Aufbau erlaubt. Häufig bestehen die verwendeten Rahmen aus Metallträgern, da diese eine besonders hohe Stabilität aufweisen. Ein bekannter Werkzeugschrank ist beispielsweise in der DE 20 2004 014 355 U1 beschrieben. Der Korpus des dort beschriebenen Werkzeugschranks besteht aus einem quaderförmigen Rahmen. Innerhalb dieses Metallrahmens sind mehrere Auszüge angeordnet, die parallel zueinander aus dem Korpus herausgezogen werden können. An den Ausziehrahmen sind beispielsweise Lochbleche, Aufnahmeschalen oder sonstige Befestigungselemente zur Lagerung von Werkzeug oder ähnlichem angeordnet. Um eine größere Anzahl Werkzeuge in dem Werkzeugschrank einzulagern, können mehrere Werkzeugschränke nebeneinander aufgestellt werden. Problematisch an einer solchen Anordnung ist jedoch der vergleichsweise große Platzbedarf.

[0002] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Aufbewahrungsbehälter, insbesondere einen Werkzeugschrank, anzugeben, der bei einem vergleichsweise geringen Platzbedarf dennoch eine hohe Lagerkapazität bei sicherer Anwendung erlaubt.

[0003] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit dem Aufbewahrungsbehälter nach Anspruch 1. Bevorzugte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0004] Die Erfindung betrifft also einen Aufbewahrungsbehälter, insbesondere einen Werkzeugschrank, mit einem im Innenraum umgebenden Rahmen und einer im Innenraum gelagerten Drehachse. An der Drehachse ist sich radial nach außen erstreckend wenigstens ein Träger befestigt. Dieser kann durch Rotieren der Drehachse durch den Innenraum verschwenkt werden. Um die Rotationsgeschwindigkeit der Drehachse zu begrenzen, ist erfindungsgemäß ein Bremssystem vorgesehen. Der Hintergrund dieser Maßnahme ist der, dass ein erfindungsgemäßes Aufbewahrungsbehältnis, insbesondere wenn es aus einem Metallrahmen und einem metallischen Träger besteht, ein hohes Gewicht aufweist. Das Gewicht wird weiter erhöht, wenn innerhalb des Aufbewahrungsbehältnisses Werkzeuge gelagert werden. Besonders in dem erfindungsgemäß bevorzugten Fall, dass nicht nur ein von der Drehachse radial nach außen vorstehender Träger vorhanden ist, sondern mehrere, strahlenförmig sich um die Drehachse herum nach außen erstreckende

Träger vorhanden sind, weist das Aufbewahrungsbehältnis eine sehr hohe Lagerkapazität auf engstem Raum auf. Entsprechend hoch ist das Gewicht, das von dem Innengestell im erfindungsgemäßen Aufbewahrungsbehälter getragen werden muss. Einmal in Rotation versetzt, ist das Trägergestell ohne weitere Maßnahmen nur noch schwer zu bremsen. Eine zu hohe Rotationsgeschwindigkeit erschwert aber nicht nur eine sichere Lagerung der an den Trägern befestigten Werkzeuge oder Bauelemente, sondern erschwert auch eine gefahrlose Benutzung des Aufbewahrungsbehälters. Beispielsweise besteht die Gefahr, dass ein Benutzer, der in den Innenraum des Aufbewahrungsbehälters greift, um ein Werkzeug aus dem Behälter herauszunehmen oder es in diesen hineinzulegen, durch die im Inneren rotierenden Träger verletzt wird. Um diese Gefahr zu beseitigen, weist der erfindungsgemäße Behälter ein Bremssystem für die Begrenzung der Rotationsgeschwindigkeit auf.

[0005] Das Bremssystem ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Rotationsgeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Drehwinkel unterschiedlich stark begrenzt wird. Zweckmäßig geschieht dies so, dass die Rotationsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Stellung des wenigstens einen Trägers relativ zu der im Aufbewahrungsbehälter vorhandenen Entnahmeöffnung unterschiedlich stark begrenzt wird. Zweckmäßig wird besonders dann gebremst, wenn die Gefahr besteht, dass der Benutzer sich beim Hineingreifen in den Innenraum zwischen dem die Entnahmeöffnung begrenzenden Rahmen des Aufbewahrungsbehälters und dem rotierenden Träger einklemmt. Bevorzugt wird deshalb die Rotation der Drehachse mit dem daran befestigten wenigstens einen Träger in dem Moment stark abgebremst oder vorzugsweise auf null reduziert, wenn sich der rotierende Träger bis auf eine vorbestimmte Breite des Öffnungsspaltes der Seitenbegrenzung der Entnahmeöffnung angenähert hat. Die verbleibende Öffnungsspaltbreite ist dabei zweckmäßig so groß, dass es nicht zu einem Einquetschen der Gliedmaßen des Benutzers des Aufbewahrungsbehälters kommen kann. Geeignet ist beispielsweise eine verbleibende Öffnungsspaltbreite von etwa 20 cm. Dies entspricht, je nach den Abmaßen des Aufbewahrungsbehälters und der Größe des Trägers zum Beispiel einem Öffnungswinkel von 5 bis 15°. Der Öffnungswinkel ist dabei der Schnittwinkel einer Ebene, die zwischen der die Entnahmeöffnung begrenzenden Rahmenlängskante und der Drehachse einerseits aufgespannt ist, und einer Ebene, die in Radialrichtung durch Drehachse und Träger verläuft. Zweckmäßig wird das erfindungsgemäß vorgesehene Bremssystem nicht nur dazu verwendet, ein versehentliches Einklemmen des Benutzers zwischen Rahmen und Träger zu verhindern, sondern auch, um den Träger, von dem gerade ein Werkzeug oder sonstiges an ihm befestigtes Element entnommen werden soll, in einer gewünschten Entnahmepo-

sition vorübergehend zu arretieren. Bevorzugt ist dies eine Position, in der dem Benutzer eine möglichst große Entnahmeöffnung zur Herausnahme oder zum Hineinlegen eines Werkzeuges oder ähnlichem zur Verfügung steht. Dies ist bevorzugt ein Öffnungswinkel von 0°. In diesem Fall fluchtet der Träger im Wesentlichen mit dem Rahmen, der eine Seite der Entnahmeöffnung begrenzt.

[0006] Wenn der an der Drehachse befestigte Träger nun zum Beispiel aus einer Entnahmeposition heraus in eine andere Position bewegt werden soll, ist aufgrund des vorgesehenen Bremssystems hierfür ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich. Dieser Kraftaufwand wird vorzugsweise so hoch eingestellt, dass ein versehentliches Rotieren des Trägers um die Drehachse nicht möglich ist. Nur durch gezieltes Kraftaufbringen gelingt eine Weiterrotation des Trägers um die Drehachse. Diese Kraftaufbringung kann dabei je nach Wunsch von Hand oder mit Motorkraft erfolgen. Erreicht der Träger durch die Weiterrotation eine Position, in welcher der verbleibende Öffnungsspalt zwischen einem Seitenrand der Entnahmeöffnung und einer Vorderkante des Trägers gerade noch ein gefahrloses Hantieren erlaubt, wird die Rotation des Trägers erneut abgebremst. Vorzugsweise kommt die Rotation der Drehachse dabei vollständig zum Halten. Auch hier ist es erneut nur mit gezielter Kraftaufbringung möglich, den Träger in eine andere Position weiterzudrehen.

[0007] Als Bremsvorrichtung kann grundsätzlich jede zum Bremsen des mit der Drehachse rotierenden Trägers geeignete verwendet werden. Geeignet sind beispielsweise in Abhängigkeit vom Rotationswinkel mit unterschiedlicher Kraft an der Drehachse angreifende Bremssysteme. Erfindungsgemäß bevorzugt ist ein Bremssystem, das ein druckbeaufschlagtes und insbesondere ein mit Federkraft beaufschlagtes Bremsselement umfasst, das in seiner Längserstreckungsrichtung beweglich gelagert ist. Dieses Bremsselement greift an einer Kulissee an, die konzentrisch zur Drehachse angeordnet ist. Kulissee und Bremsselement sind relativ zueinander bewegbar. Kulissee und Bremsselement sind dabei so ausgebildet, dass sich die Kraft, mit welcher das Bremsselement auf die Kulissee einwirkt, in Umfangsrichtung der Kulissee ändert. Je größer die Kraft ist, mit welcher das Bremsselement an der Kulissee angreift, desto mehr wird der mit der Drehachse rotierende Träger gebremst. Die Druckbeaufschlagung, mit welcher das Bremsselement an der Kulissee angreift, kann dabei den Anforderungen entsprechend genau justiert werden. Die Druckbeaufschlagung hängt beispielsweise von dem zu erwartenden Gewicht des wenigstens einen rotierenden Trägers im Inneren des Aufbewahrungsbehälters ab.

[0008] Bevorzugt ist es, die Kulissee so auszubilden, dass sie ein Oberflächenprofil aufweist, dessen Höhe

sich in Umfangsrichtung ändert. Bei gleichbleibender Druckbeaufschlagung des Bremsselementes bedeutet dies, dass die Bremswirkung umso höher wird, je mehr das Oberflächenprofil in Richtung auf die Spitze des Bremsselementes hin vorsteht, oder, anders ausgedrückt, je näher das Oberflächenprofil der Spitze des Bremsselementes kommt.

[0009] Bevorzugt ist es dabei, die Spitze des Bremsselementes zumindest streckenweise entlang der Umfangsrichtung in Vertiefungen auf der Kulissee zu führen. Dabei kann sich entweder die Tiefe der Vertiefungen in Umfangsrichtung ändern, oder es sind mehrere voneinander getrennte Vertiefungen in Umfangsrichtung auf der Kulissee verteilt. Wechseln sich Vertiefungen und nicht eingetiefte Bereiche auf der Kulissee in Umfangsrichtung ab, entsprechen die Vertiefungen denjenigen Rotationsstrecken, in denen die Drehachse mit dem daran befestigten wenigstens einen Träger mit geringerem Kraftaufwand gedreht werden kann. Die nicht eingetiefte Bereiche auf der Kulissee dagegen entsprechen Rotationsstreckensabschnitten, in denen die Drehachse mit höherem Kraftaufwand gedreht werden muss. Der Kraftaufwand, der zur Drehung der Drehachse mit den daran angebrachten Trägern benötigt wird, kann gezielt eingestellt werden über die entsprechende Auswahl der Kulissenform, des Kulissenausschnitts, Art und Größe sowie Form der Vertiefungen, des Abstandes verschiedener Vertiefungen zueinander, der Federkraft, mit welcher das Bremsselement auf die Kulissee gedrückt wird, des Winkels zwischen Bremsselement und Kulissee usw.. Auch über die Materialeigenschaften von Bremsselement und Kulissee kann Einfluss auf die Kraft genommen werden, die zur Rotation der Drehachse erforderlich ist. Beispielsweise erleichtert eine größere Oberflächenhärte der verwendeten Materialien die Rotation, während weichere Oberflächen die Bremswirkung erhöhen und damit den Kraftaufwand, der zur Rotation der Drehachse notwendig ist.

[0010] Die Rotationsstrecke, die mit einem bestimmten Kraftaufwand möglich ist, wird über die Länge der Vertiefungen auf der Kulissee vorgegeben. Langgestreckte Vertiefungen erhöhen die Länge der Rotationsstrecke, über die der Träger bewegt wird. In einer bevorzugten Ausführungsform sind auf der Kulissee in bestimmten Abständen auch punktförmige Vertiefungen vorgesehen. Zweckmäßig ist die Lage der punktförmigen Vertiefungen so gewählt, dass der Träger in einer Entnahmeposition stehenbleibt, wenn das Bremsselement in der punktförmigen Öffnung auf der Kulissee zu liegen kommt. Unter einer punktförmigen Vertiefung ist hier im Sinne der Erfindung zu verstehen, dass die Vertiefung gerade so groß ist, dass die Spitze des Bremsselementes in ihr zu liegen kommen kann und in dieser Lage eine vorübergehende Arretierung des Trägers in einer bestimmten Position erfolgt, aus der der Träger nur durch größeren gezielten Kraftaufwand wieder herausbewegt werden kann.

[0011] Die Anbringung des Bremseselementes und der Kulisse erfolgt so, dass eines der beiden Teile bei der Drehung der Rotationsachse mit rotiert, während das andere Element bezüglich der Rotation fixiert ist. Ob dabei die Kulisse mit der Drehachse mit rotiert oder das Bremseselement, ist prinzipiell beliebig. In einer bevorzugten Ausbildungsform ist jedoch das Bremseselement dasjenige, welches bei der Rotation mitgeführt wird. So wird es bevorzugt seitlich an der Drehachse befestigt und rotiert mit der Drehachse, während die Kulisse am Rahmen des Aufbewahrungsbehälters befestigt wird und nicht mitrotiert. Bevorzugt besitzt die Kulisse eine Kreisringform und ist konzentrisch zur Drehachse angeordnet. Möglich ist aber auch die Ausbildung als Kreisringsegment, gegebenenfalls mit seitlichen Anschlägen, wenn die Rotation auf weniger als 360° begrenzt werden soll.

[0012] Das Bremseselement ist bevorzugt als gefederter Zylinder ausgebildet. Alternativ kann auch ein Druckluftzylinder oder ähnliches verwendet werden. Besonders bevorzugt weist der Zylinder als Spitze eine gefedert gelagerte Rollkugel auf, welche über die Kulisse geführt wird.

[0013] Eine besonders hohe Lagerkapazität ergibt sich, wenn im Inneren mehrere an der Drehachse radial nach außen vorstehende Träger befestigt sind. Bevorzugt handelt es sich bei den Trägern um rechteckig ausgebildete Tragrahmen, die zweckmäßig aus einem Metallrahmen bestehen. An den Trägern können in an sich bekannter Weise ebenfalls bereits bekannte Befestigungselemente gelagert werden. Beispielsweise können an den Trägern Lochbleche, Ablagekästen, Regale, Trägerhaken oder sonstige Befestigungselemente montiert werden. An diesen Befestigungselementen wiederum werden die Werkzeuge oder sonstige im Aufbewahrungsbehälter zu lagernde Gegenstände befestigt. Art und Anzahl der radial von der Drehachse vorstehenden Träger ist grundsätzlich beliebig und kann, soweit der Platz ausreicht, nach Wunsch gewählt werden. Werden mehrere Träger an der Drehachse befestigt, sind diese bevorzugt mit Querverstrebungen zu einer käfigartigen Struktur zusammengefasst, um die Stabilität der Konstruktion zu erhöhen. Es wird also ein karussellartiges Trägergerüst im Inneren des Aufbewahrungsbehälters gebildet.

[0014] Der den Innenraum umgebende Rahmen besteht bevorzugt ebenfalls aus Metallstreben. Er kann, falls gewünscht, mit Wand- und/oder Bodenplatten belegt werden. Auch eine oder mehrere Türen zum Verschließen der Entnahmeöffnung können vorgesehen werden. Alternativ kann auch wenigstens ein in eine die Entnahmeöffnung verschließende Position gedrehter Trägerrahmen als Tür für die Entnahmeöffnung dienen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der erfindungsgemäße Aufbewahrungsbehälter als Eckschrank ausgebildet. Die Ent-

nahmeöffnung erstreckt sich dabei bevorzugt über eine innere Ecke des Eckschranks. In diesem Fall sind zwei benachbarte Träger vorzugsweise so an der Drehachse angeordnet, dass sie, wenn sie in die Entnahmeöffnung gedreht werden, mit ihren aufeinander zuweisenden Seiten die Entnahmeöffnung verdecken und verschließen.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen weiter erläutert. Die Zeichnungen sind rein schematischer Natur und dienen ausschließlich der Erläuterung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung. In den Zeichnungen bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche Teile.

[0016] In den Figuren zeigen:

[0017] [Fig. 1](#) eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Aufbewahrungsbehälters am Beispiel eines Werkzeug-Eckschranks;

[0018] [Fig. 2](#) das im Inneren des Werkzeugschranks gemäß [Fig. 1](#) angeordnete rotierbare Trägerkarussell;

[0019] [Fig. 3](#) das Bremssystem des Werkzeug-Eckschranks gemäß [Fig. 1](#) in einer Detail-Ansicht;

[0020] [Fig. 4](#) eine Explosionsdarstellung der wesentlichen Teile des erfindungsgemäßen Bremssystems;

[0021] [Fig. 5](#) eine Explosionsansicht des Bremseselementes des erfindungsgemäßen Bremssystems; und

[0022] [Fig. 6](#) eine vergrößerte Darstellung der Kulisse des erfindungsgemäßen Bremssystems.

[0023] Im Einzelnen zeigt [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht eines Werkzeug-Eckschranks **1**. Der Werkzeug-Eckschrank **1** weist einen im Wesentlichen L-förmigen Grundriss auf. Der Grundkörper des Werkzeug-Eckschranks **1** besteht aus einem Metallrahmen **3**, der mit Wand- und Deckenplatten **31** verkleidet ist. Auf den Betrachter zuweisend ist eine über Eck gehende, nicht mit Wand- und Deckenplatten **31** verkleidete Entnahmeöffnung **7** vorhanden. Die Entnahmeöffnung **7** erlaubt den Blick in den Innenraum **2** des Werkzeugschranks **1** und ermöglicht dem Benutzer den Zugriff auf den Innenraum.

[0024] Im Innenraum **2** ist ein drehbar gelagertes karussellartiges Trägergerüst **50** vorhanden. Dieses Trägergerüst ist in [Fig. 2](#) in vergrößerter Darstellung gezeigt. Im Zentrum des Trägergerüsts **50** befindet sich eine Drehachse **4**, um die herum das Trägergerüst im Innenraum **2** gedreht werden kann. Die Drehung ist in und gegen den Uhrzeigersinn um 360° möglich. Von der Drehachse **4** radial nach außen vorstehend sind insgesamt fünf Träger **5** vorhanden,

die hier als jeweils rechteckige Tragrahmen ausgebildet sind. Diese sind wiederum durch Querverstrebungen **51** miteinander verbunden. An den Trägern **5** können beispielsweise hier nicht dargestellte Lochbleche befestigt werden, an denen wiederum die im Werkzeugschrank **1** zu lagernden Werkzeuge befestigt werden können.

[0025] Im Bereich des unteren Endes der Drehachse **4** ist das erfindungsgemäße Bremssystem **6** befestigt. Das Bremssystem **6** sorgt einerseits dafür, dass das im Innenraum **2** angeordnete Trägerkarussell **50** in bestimmten Rotationspositionen angehalten wird, und andererseits Rotationsbewegungen in Positionen, die für einen Benutzer potenziell gefährlich werden könnten, nur gezielt und mit erhöhtem Kraftaufwand möglich sind. Das Bremssystem **6** soll unter Bezugnahme auf die nachfolgenden Figuren näher beschrieben werden.

[0026] **Fig. 3** zeigt eine Detail-Ansicht im Bereich des unteren Endes der Drehachse **4**. An der Drehachse **4** ist ein Bremsselement **8** befestigt. Das Bremsselement besteht aus einem Federzylinder, dessen unteres Ende über eine Kulisse **9** geführt wird, die von der Drehachse **4** und dem Bremsselement **8** getrennt angeordnet und hier mit dem Rahmen **3** des Werkzeugschranks **1** verbunden ist.

[0027] **Fig. 4** zeigt eine Explosionsdarstellung des Bremsselementes **8**. Das Bremsselement **8** ist im Wesentlichen zylindrisch aufgebaut. Im Bereich seiner Spitze **81** weist es eine Rollkugel **82** auf, welche in einer käfigartigen Hülse **83** drehbar und gegen Herausfallen gesichert gelagert ist. Die Rollkugel **82** wird mit einer Tellerfeder **84** gegen den Rand der Hülse **83** gedrückt. Zusätzlich kann die Spitze **81** auch noch über den Stempel **85** mit einer Federkraft beaufschlagt und in Richtung auf die Kulisse **9** gedrückt werden. Die Feder ist im Zylinderteil **86** angeordnet, hier aber nicht zu sehen.

[0028] Das Bremsselement **8** ist so an der Drehachse **4** befestigt, dass die Oberfläche der Rollkugel **82** auf der Oberfläche der Kulisse **9** läuft. Wird die Drehachse **4** gedreht, läuft das Bremsselement **8** mit. Dabei wird die Rollkugel **82** in Umfangsrichtung über die Oberfläche der Kulisse **9** geführt und läuft dabei über die Vertiefungen **91** und **92**, die in der Kulisse **9** ausgebildet sind.

[0029] Die Anordnung der Vertiefungen **91** und **92** auf der Oberfläche der Kulisse **9** ist in **Fig. 5** näher dargestellt. Wie erkennbar, wechseln sich dabei kreisförmige Vertiefungen **92** mit langgestreckten Vertiefungen **91** ab. Die kreisförmigen Vertiefungen **92** sind gerade so groß, dass sie die Rollkugel **82** aufnehmen können. Die Vertiefungen **92** entsprechen in ihrer Anordnung Positionen des Trägerkarussells, in denen sich jeweils einer der Träger **5**

in einer besonders gut zugänglichen Entnahmeposition befindet. Beispielsweise kann dies eine Position sein, in der eine der Seitenflächen des Trägers **5** bündig mit einer Öffnungsebene eines Flügels der L-förmigen Entladeöffnung **7** fluchtet. Eine kreisförmige Öffnung **92** könnte also beispielsweise für die in **Fig. 1** dargestellte Position des Trägerkarussells stehen und dieser zugeordnet sein. Um das Trägerkarussell durch Rotation aus dieser Position herauszubewegen, ist ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich, da das Bremsselement **8** mit der Rollkugel **82** aus der Öffnung **92** geschoben werden muss. Die Kraft muss gegen die Federvorspannung des Bremsselementes **8** aufgebracht werden. Erst wenn die Rollkugel **82** gegen die Federkraft der Tellerfeder **84** und gegebenenfalls einer im Zylinder **86** angeordneten weiteren Feder herausgehoben und über den an die Vertiefung **92** angrenzenden nicht eingetieften Oberflächenabschnitt der Kulisse **9** hinweg geschoben ist, ist ein leichteres Weiterdrehen des Trägerkarussells möglich.

[0030] Nach dem Weiterbewegen der Drehachse **4** um einen bestimmten Drehwinkel greift das Bremsselement **8** dann in eine der langgestreckten Vertiefungen **91** ein. Innerhalb der langgestreckten Vertiefung **91** kann das Trägerkarussell dann mit einem geringeren Kraftaufwand gedreht werden. Dies ist solange möglich, bis das Bremsselement **8** an einem der Enden der Vertiefung **91** anschlägt. Die Länge der Vertiefung **91** ist dabei zweckmäßig so gewählt, dass das Trägerkarussell nur soweit gedreht werden kann, dass zwischen einem Träger **5** und dem die Entnahmeöffnung **7** umgebenden Rahmen **3** ein hinreichend großer Öffnungsspalt verbleibt, um gefahrlos in den Innenraum **2** des Werkzeugschranks **1** hineingreifen zu können. Es wird auf diese Weise also verhindert, dass das Trägerkarussell versehentlich soweit gedreht wird, dass sich ein Benutzer, der in den Innenraum **2** des Werkzeugschranks **1** hineinfasst, zwischen einem sich drehenden Träger **5** und dem Rahmen **3** Hand oder Arm eingequetscht und dabei verletzt wird. Auch hier ist, wie schon im Falle der Vertiefung **92**, ein Weiterrotieren des Trägerkarussells **50** nur gezielt und unter Aufbringung erhöhter Kraft möglich. Auf diese Weise wird die Verletzungsgefahr bei Benutzung des Werkzeugschranks **1** deutlich vermindert.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 202004014355 U1 [[0001](#)]

Patentansprüche

1. Aufbewahrungsbehälter, insbesondere Werkzeugschrank, mit einem einen Innenraum (2) umgebenden Rahmen (3) und einer im Innenraum (2) gelagerten Drehachse (4), an der wenigstens ein radial nach außen vorstehender Träger (5) befestigt ist, der durch Rotieren der Drehachse (4) durch den Innenraum (2) schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Bremssystem (6) vorgesehen ist, welches die Rotationsgeschwindigkeit der Drehachse (4) begrenzt.

2. Aufbewahrungsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremssystem (6) die Rotationsgeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Drehwinkel, insbesondere in Abhängigkeit von der Stellung des Trägers (5) relativ zu einer im Aufbewahrungsbehälter vorhandenen Entnahmeöffnung (7), unterschiedlich stark begrenzt.

3. Aufbewahrungsbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremssystem (6) die Rotation verstärkt bremst, wenn ein bestimmter Öffnungswinkel zwischen einer Ebene, die in Radialrichtung durch die Drehachse (4) und den Träger (5) verläuft, und einer Ebene, die zwischen einer die Entnahmeöffnung (7) auf einer Seite begrenzenden Rahmenlängskante und der Drehachse (4) aufgespannt ist, erreicht ist.

4. Aufbewahrungsbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Öffnungswinkel 0° beträgt und/oder so gewählt ist, dass ein Öffnungsspalt verbleibt, der das Einquetschen von Gliedmaßen verhindert, und insbesondere 5 bis 15° beträgt.

5. Aufbewahrungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremssystem (6) ein druckbeaufschlagtes, insbesondere mit Federkraft beaufschlagtes, in seiner Längserstreckungsrichtung beweglich gelagertes Bremsselement (8) umfasst, das in Rotationsrichtung relativ zu einer konzentrisch zur Drehachse (4) angeordneten Kulissee (9) bewegbar ist, und die Kulissee (9) zumindest in dem Bereich, über welche die Spitze (81) des Bremsselementes (8) geführt wird, ein Oberflächenprofil aufweist, dessen Höhe sich in Umlaufrichtung ändert.

6. Aufbewahrungsbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulissee (9) in Umlaufrichtung mehrere, insbesondere langgestreckte, Vertiefungen (91) aufweist, die Rotationsstrecken leichter Drehbarkeit entsprechen, sowie gegenüber den Vertiefungen (91) erhöhte Bereiche, die Rotationsstrecken schwererer Drehbarkeit entsprechen.

7. Aufbewahrungsbehälter nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulissee (9) in

Umlaufrichtung wenigstens eine punktuelle Vertiefung (92) aufweist, die einer Entnahmeposition entspricht, in welcher der Träger (5) im Wesentlichen mit einer seitlichen Begrenzung der Entnahmeöffnung (7) fluchtet.

8. Aufbewahrungsbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremsselement (8) seitlich an der Drehachse (4) angeordnet und insbesondere ein gefederter Zylinder (82) ist, vorzugsweise mit einer gefedert gelagerten Rollkugel (83) als Spitze (81).

9. Aufbewahrungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Drehachse (4) mehrere radial nach außen vorstehende Träger (5) angeordnet sind.

10. Aufbewahrungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Träger (5) als vorzugsweise rechteckiger Tragrahmen ausgebildet ist.

11. Aufbewahrungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass er als Eckschrank mit sich über eine der Ecken erstreckender Entnahmeöffnung (7) ausgebildet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

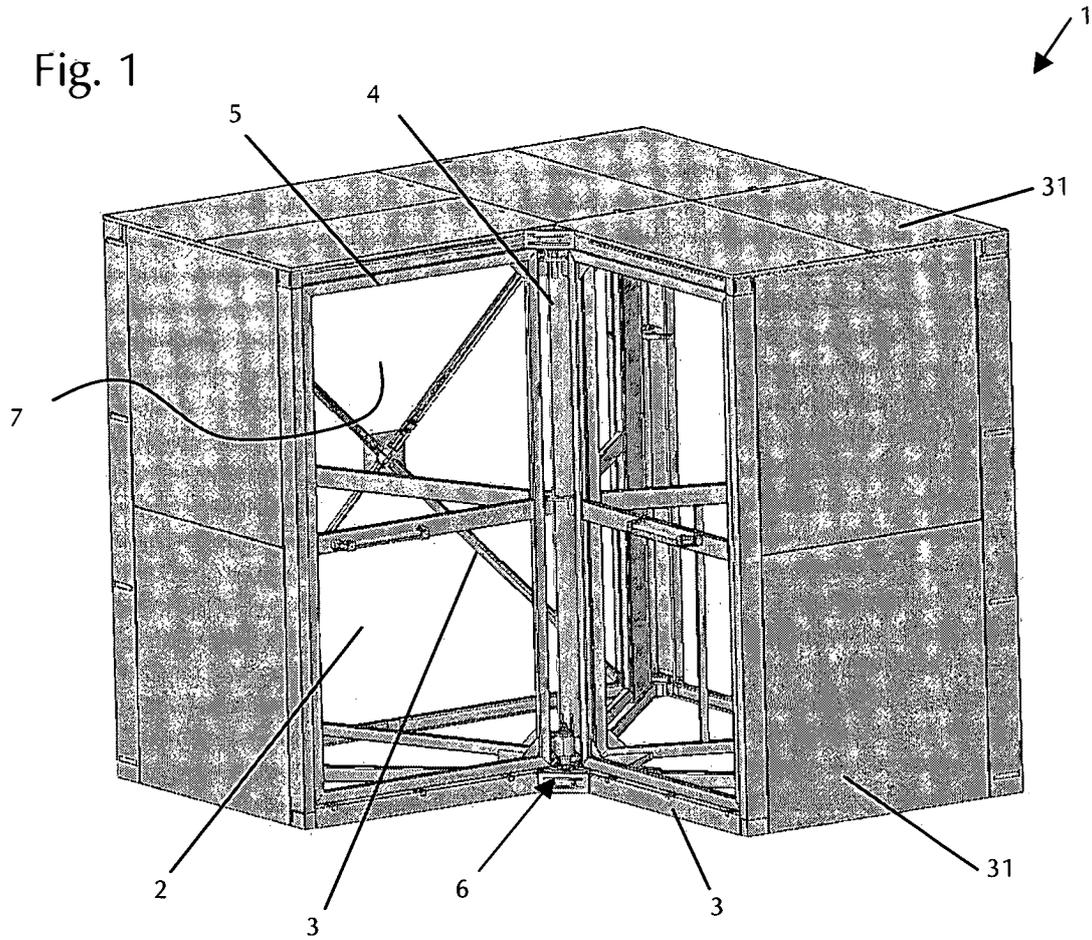


Fig. 2

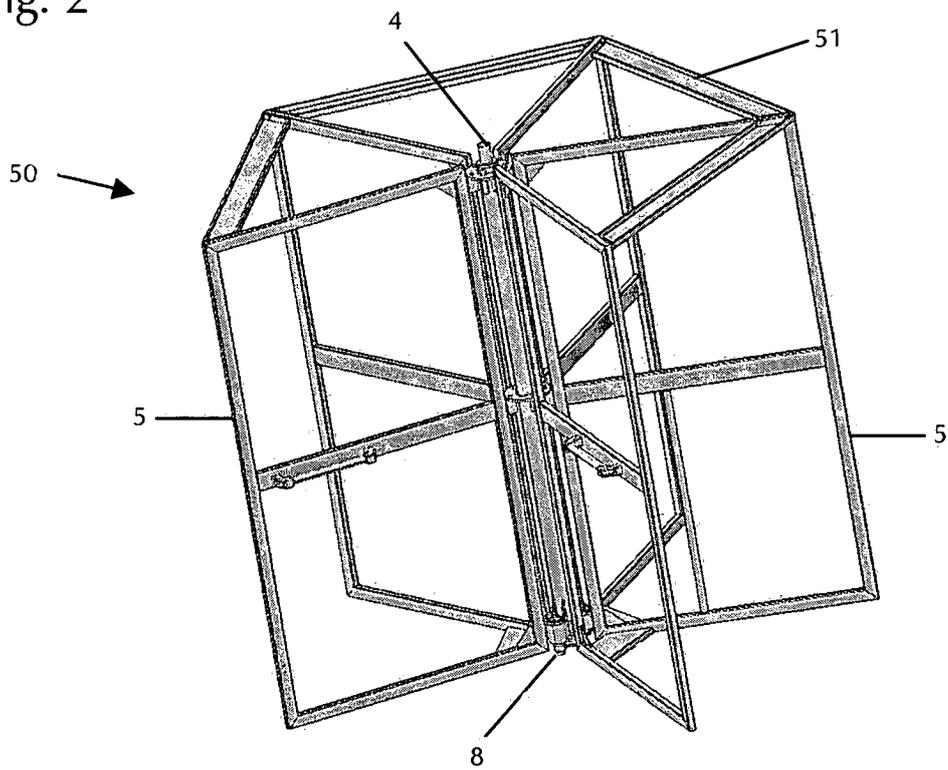


Fig. 3

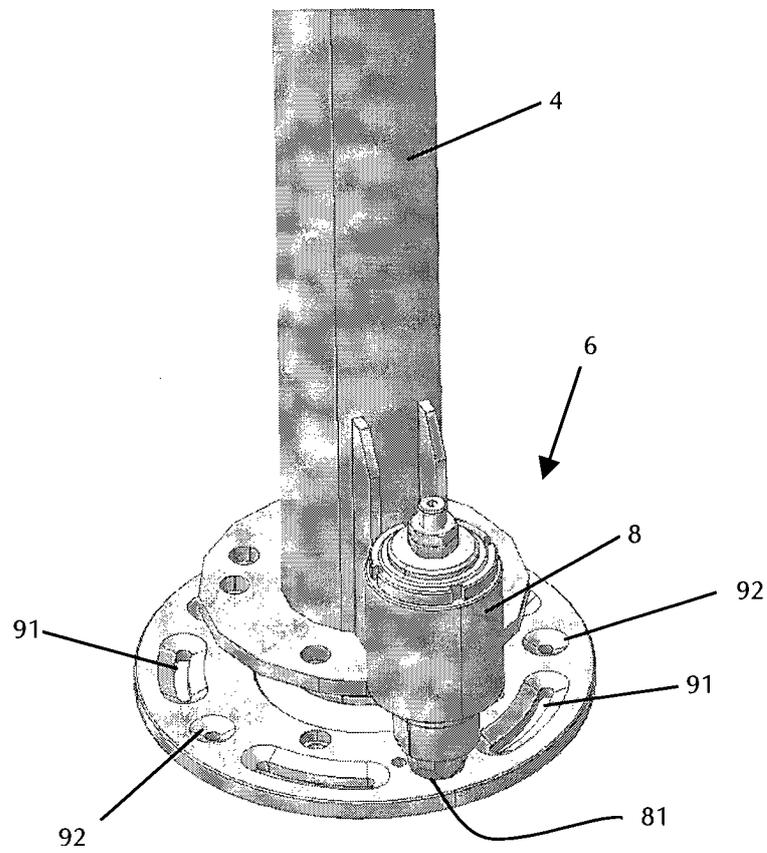


Fig. 4

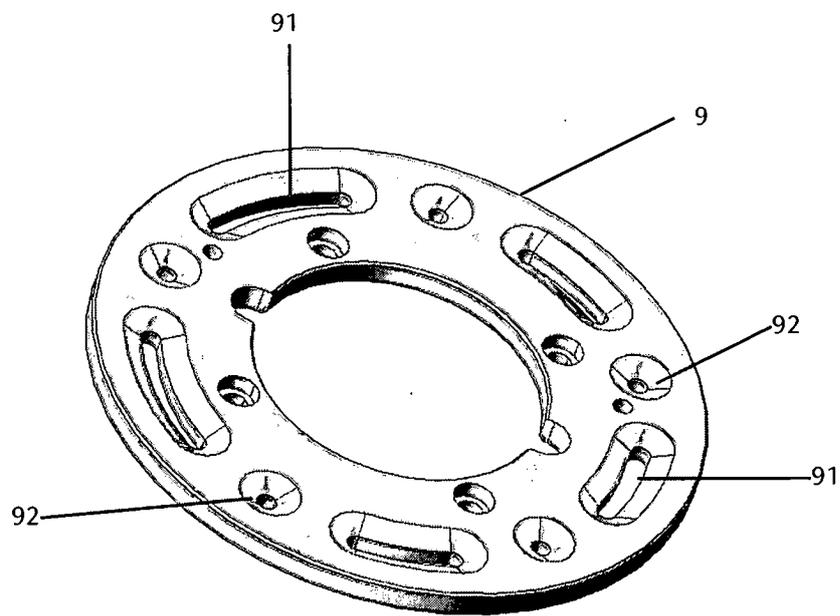
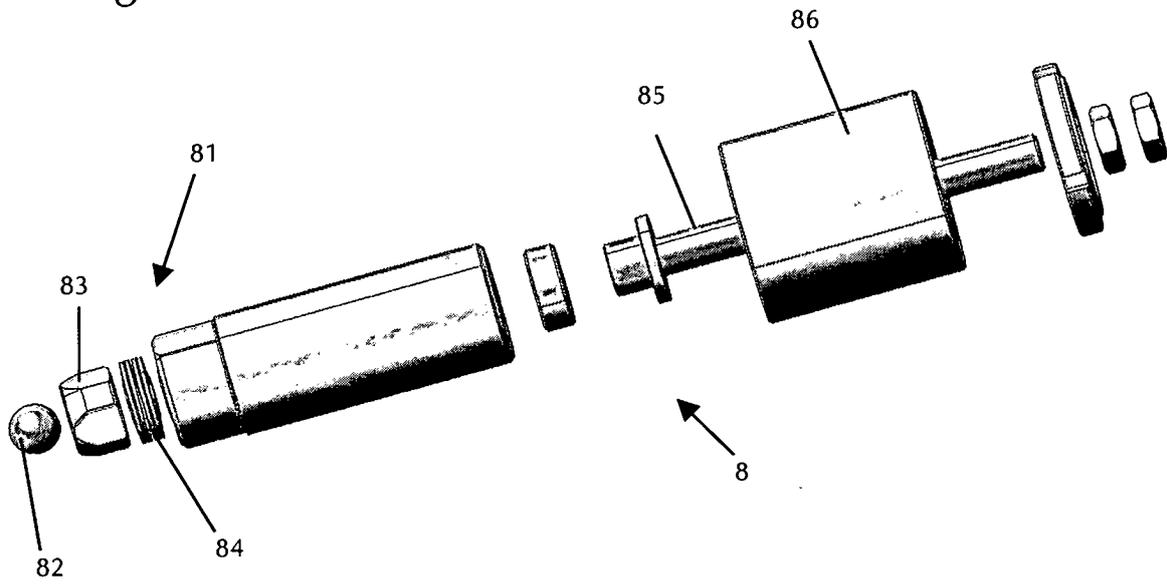


Fig. 5